

AS

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-070428

(43)Date of publication of application : 11.03.2003

---

(51)Int.Cl.                      A23L 1/00  
                                    A61K 9/48  
                                    A61K 47/46  
                                    C12N 1/16  
                                    // A23L 1/28  
                                    A61K 7/00

---

(21)Application number : 2001-269922

(71)Applicant : SANSHO PHARMACEUTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 06.09.2001

(72)Inventor : WATANABE MASANORI  
FUJINAMI TOMOMI

---

(54) CAPSULE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a capsule improved in adhesion and capable of preventing time-lapse variability of a capsule content, especially discoloration and volatilization of an odorous component without passing through an extra process of taking another trouble such as coating.

SOLUTION: This capsule is such that a capsule film is formulated with yeast cell wall comprising microbe residue obtained by removing a soluble microbe component from yeast or yeast subjected to enzyme treatment, or yeast cell wall comprising residue obtained by treating in an acid aqueous solution microbe residue obtained by removing a soluble microbe component from yeast subjected to enzyme treatment followed by removing a solubilized component from the resultant microbe residue.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-70428

(P2003-70428A)

(43) 公開日 平成15年3月11日 (2003.3.11)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)
A 2 3 L 1/00		A 2 3 L 1/00	C 4 B 0 1 8
A 6 1 K 9/48		A 6 1 K 9/48	4 B 0 3 5
	47/46	47/46	4 B 0 6 5
C 1 2 N 1/16		C 1 2 N 1/16	G 4 C 0 7 6
			J 4 C 0 8 3

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-269922(P2001-269922)

(22) 出願日 平成13年9月6日 (2001.9.6)

(71) 出願人 396020279

三生医薬株式会社

静岡県清水市入江3丁目10番21号

(72) 発明者 渡邊 正範

静岡県清水市入江3丁目10番21号 三生医  
薬株式会社内

(72) 発明者 藤波 知美

静岡県清水市入江3丁目10番21号 三生医  
薬株式会社内

(74) 代理人 100098936

弁理士 吉川 晃司 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カプセル

(57) 【要約】

【課題】コーティング等の別の手間のかかる余分な工程を経ずに、カプセル内容物の経時的な変化性、特に変色と臭気成分の揮散を防止すると共にカプセルの付着性を改善する。

【解決手段】カプセルの皮膜中に、酵母、又は酵素処理した酵母から可溶性菌体内成分を除去した菌体残さからなる酵母細胞壁、又は酵素処理した酵母から可溶性菌体内成分を除去した菌体残さを酸性水溶液で処理して更に可溶化分を除去した残さからなる酵母細胞壁を配合させた。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】カプセルの皮膜中に、酵母を含むことを特徴とするカプセル。

【請求項2】カプセルの皮膜中に、酵母細胞壁を含むことを特徴とするカプセル。

【請求項3】内容物が有臭性物質又は経時変化性の物質の安定性を向上させたことを特徴とする請求項1又は2記載のカプセル。

【請求項4】カプセルが軟カプセル又は硬カプセルであり、カプセル皮膜中の酵母又は酵母細胞壁の配合量が皮膜基剤の1重量%～1000重量%であり付着性を改良したことを特徴とする請求項1～3のいずれか記載のカプセル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、食品、医薬品、化粧品などに利用できる、安定性及び安全性の高い軟カプセル及び硬カプセルに係り、特に、コーティング等の別の手間にかかる余分な工程を経ずに、カプセル内容物の経時的な変化性、特に経時的な変色と臭気成分の揮散等を有効に防止できるカプセル、更には、カプセルの付着性を改善したカプセルに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】現在、カプセルは、造膜性、カプセル強度、ヒートシール性、透明性、可食性等の観点から、ゼラチン、セルロース、デンプン、プルラン、HPMC等が皮膜基剤として配合されており、皮膜に弾力性を与えることでカプセル強度を更に一層増大させるために、グリセリン、ソルビトール等の可塑剤が補助剤として配合されている。

【0003】軟カプセルでも硬カプセルでも、内容物の品質の保持は共通して求められる特性であるが、内容物に油性又は水溶性の有臭性物質、例えば卵油やハーブの一種であるバレリアンエキスをカプセルに封入した場合、その臭気成分がカプセルの皮膜を通してカプセルの外に揮散することで、使用する人に不快感を与える場合があった。

【0004】内容物の臭いや変色は、カプセルが食品や医薬品等を使用される場合に限らず、化粧品等にも使用される場合にも、できるだけ回避したい問題である。これらの問題を解決する手段としては、有臭性の内容物に香料を添加して臭いをマスキングしたり、吸着剤を添加して臭気成分を吸着除去したり、酸化による内容物の変色をごまかすためにカプセル皮膜に着色料を添加することが提案されているが、いずれも、対処療法的な手段で、本質的な解決方法ではなく、また、手間にかかる余分な工程が増えてしまい製造工程の複雑化や製造コストの増大を招いている。

【0005】軟カプセルにおいては、可塑剤の配合量を多くすれば、皮膜がより軟化し、手で切断開破が可能と

なるので、内容物を取り出して使用する外用剤や化粧品等にも適しているが、その一方で皮膜に付着性を与えることになる。また、消化器官内で溶解することにより内容物を放出するタイプの軟カプセルでも、高温高湿下では、カプセル皮膜が軟化し、容器内で軟カプセル同士又は軟カプセルと容器の内壁との間に付着を起こしてしまう傾向がある。消化器官内で溶解することにより内容物を放出するタイプの硬カプセルについても同様の現象が起ってしまう。

【0006】更に、最近では、崩壊速度を一層高め且つカプセル製造時の乾燥時間を一層短くするために、カプセル皮膜を薄くすることがあるが、カプセル皮膜が薄くなる程、臭気成分の揮散や内容物の酸化は促進されてしまう。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記した従来の問題点を鑑みて試されたものであり、カプセルが安定的に且つ容易に製造でき、臭気成分の揮散や変色を有効に防止できるカプセルでありまた、付着性の改善された軟カプセル及び硬カプセルを提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明者は鋭意研究の結果、酵母、好ましくは酵母細胞壁をカプセル皮膜に配合させることが、内容物の臭気成分の揮散や内容物の経時的な変色の防止に有効であり、更に、カプセルの付着性が改善されることを見出した。これらの作用は、軟カプセルにも硬カプセルにも与えられる。

【0009】本発明は上記知見に基づいてなされたものであり、請求項1の発明は、カプセルの皮膜中に、酵母を含むことを特徴とするカプセルである。請求項2の発明は、カプセルの皮膜中に、酵母細胞壁を含むことを特徴とする請求項1記載のカプセルである。酵母の細胞内成分、即ち可溶性菌体内成分は高い吸湿性を有するので、この可溶性菌体内成分を除去した残りの酵母細胞壁を使用することが、特にカプセルの付着性改善の点から好ましい。請求項3の発明は、内容物が有臭性物質又は経時変化性の物質の安定性を向上させたことを特徴とする請求項1又は2記載のカプセルである。請求項4の発明は、カプセルが軟カプセル又は硬カプセルであり、カプセル皮膜中の酵母又は酵母細胞壁の配合量が皮膜基剤の1重量%～1000重量%であり付着性を改良したことを特徴とする請求項1～3のいずれか記載のカプセルである。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下の本発明の実施の形態に係るカプセルは、酵母又は酵母細胞壁をカプセルに配合したものである。酵母、酵母細胞壁、カプセル、カプセルへの酵母又は酵母細胞壁の配合量、内容物に分けて説明す

る。

#### A 酵母

酵母としては、分類学上酵母に属するものであればよく、ビール酵母、ワイン酵母、パン酵母、トルラ酵母等、より具体的には、サッカロマイセス属のサッカロマイセス・セレビシエ (*Saccharomyces cerevisiae*)、サッカロマイセス・ルーキシ (*Saccharomyces rouxi*)、サッカロマイセス・カールスバーグセンシス (*Saccharomyces carlsbergensis*)、キャンディダ・ウティリス (*Candida utilis*)、キャンディダ・トリピカリス (*Candida tropicalis*)、キャンディダ・リポリティカ (*Candida lipolytica*)、キャンディダ・フレーベリ (*Candida flaveri*) 等が含まれる。これらの酵母は、単独で使用しても併用してもよい。酵母としては生酵母が好ましいが、水中等に懸濁することにより生酵母と同様に処理することができる。形状は球に近いものが好ましく、大きさは1~20 $\mu$ mが好ましい。

#### 【0011】B 酵母細胞壁

酵母細胞壁は、酵母から、水又は極性溶剤に可溶性の菌体内成分(例えばタンパク質、アミノ酸、糖質、核酸、有機酸等)を酵素処理により除去することにより得られる。酵素処理方法としては、酵母菌体内成分を酵母エキスとして製造する際に用いられている方法であればよい。例えば、酵母菌体内の酵素を使用するいわゆる自己消化法や、外部からプロテアーゼ、ヌクレアーゼ、 $\beta$ -グルカナーゼ、エステラーゼ、リパーゼ等の酵素を添加する酵素添加法や、それらを併用する方法が挙げられる。従って、本発明の酵母細胞壁は、酵母エキスの公知の製造方法において生ずる酵母エキス抽出残さを利用することができる。

【0012】酵素処理を終えた酵母から、遠心分離等により可溶性の菌体内成分が除去され、菌体残さとして酵母細胞壁が得られる。この酵母細胞壁は、多糖であるグルカンとマンナンを主成分とし、若干量のタンパク質を含んでいる。上記の酵母細胞壁を、酸性水溶液(例えば、0.01から2Nの塩酸、硫酸、硝酸等の酸溶液)で処理し、遠心分離等により上清と菌体残さとに分離することにより、菌体残さとしての酵母細胞壁を得てもよい。酸性水溶液の濃度を変えることで溶出開始時間を調整することができる。

【0013】上記の方法により製造された酵母又は酵母細胞壁は、従来から製造されているカプセル皮膜に配合することにより、カプセル内容物の安定性の向上や、カプセル皮膜の付着性を改善することができる。

#### 【0014】B カプセル

上記の酵母又は酵母細胞壁を配合するカプセルを、軟カプセルと硬カプセルに分けて説明する。

##### (1) 軟カプセル

軟カプセルの皮膜基剤としては、コラーゲン(加水分解物を含む)、ゼラチン(加水分解物を含む)、カゼイ

ン、ポリアミノ酸、寒天、カラギーナン、ジェランガム、CMC、カルボキシエチルセルロース、糖類、澱粉、小麦粉、ポリビニルアルコール等が知られており、通常、カプセル皮膜の60重量%~99重量%程度である。

【0015】本発明では、内容物の安定性向上効果を有することからゼラチンより酸素透過性の高いデンプンやセルロース、HPMC等を皮膜基剤とした場合特に効果的である。また、カプセル皮膜の付着性も改善できる。本明細書での「ゼラチン」には、アルカリ処理ゼラチン、酸処理ゼラチン、ペプタイドゼラチン、低分子ゼラチン、ゼラチンの誘導体等が含まれる。

【0016】可塑剤としては、グリセリン、ポリグリセリン、ソルビトール、キシリトール、エリスリトール、エチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコールなど、公知の可塑剤の1種以上が用いられるが、中でもグリセリン、ソルビトールが好ましく、グリセリンがより好ましい。可塑剤の配合量は、皮膜基剤の100重量部以下が好ましく、15~60重量部がより好ましい。カプセルは、大別すると、溶解し内容物を放出する形態と、カプセルの一部である細身ちぎり部をねじり回して切断開破することにより、内容物を取り出して使用するねじ切り形態があり、必然的に後者の方が前者より可塑剤の配合量が多くなるが、上記の範囲であれば、酵母又は酵母細胞壁を配合することで、いずれの形態でも付着性の増大を有効に防止することができる。

【0017】カプセルの変形や付着性を防止するために、適当な量の水が含まれるが、この水分率は、カプセル充填後の乾燥工程でコントロールできる。更に、必要に応じて、防腐剤、崩壊剤、着色剤、芳香剤等を適宜配合する。また、皮膜の厚さは、カプセルの形態、内容物の重量等に応じて適宜に設定する。

【0018】軟カプセルは、慣用されているいずれの製造機を用いても製造できる。例えば、ロータリー式軟カプセル製造機を用いた場合では、カプセル皮膜液が帯状に成形されてシートが得られ、このシートが1対の回転円筒形金型の間に送り込まれ、これと連動するポンプでカプセル内容物がゼラチンシートの上に注入される。このときシートは適温に熱せられつつ回転円筒形金型表面の凸状の歯と歯の圧切によって、接合部がヒートシールされ、軟カプセルが製造される。その後、乾燥されて、所望の水分量の軟カプセルとなる。また、滴下式軟カプセル製造機を用いて、二重ノズルの中心ノズルからカプセル内容物を、外側ノズルからカプセル皮膜液を滴下することにより、シームレスの軟カプセルを製造することもできる。

##### 【0019】(2) 硬カプセル

硬カプセルの皮膜基剤も、一端を閉じ互いに重ね合わすことができる一つの円筒体を形成できるものであれば、

ゼラチン製に限らず、他の高分子等の化合物（例えば、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、プルラン等）で構成してもよい。

【0020】更に、必要に応じて、防腐剤、崩壊剤、着色剤、芳香剤等を適宜配合する。硬カプセルは定法で製造することができる。例えば、ゼラチンやヒドロキシプロピルメチルセルロースを皮膜基剤とし、浸漬・乾燥等の工程を得て製造することができる。

#### 【0021】C 酵母又は酵母細胞壁の配合量

酵母又は酵母細胞壁のカプセル皮膜への配合量は、特に限定されないが、軟カプセル、硬カプセルのいずれでも、皮膜基剤量の1～1000重量%程度配合でき、特に5～500重量%が好ましい。更には10～200重量%が好ましい。この範囲であれば、造膜性等の特性を犠牲にすることなく、臭気成分の揮散や変色の有効な防止が図れ、更に、付着性も改善できる一方で、カプセル皮膜の色調の変化や透明性についても許容できる程度である。特に、シームレスの軟カプセルの場合には、酵母又は酵母細胞壁の配合量を多くすることができる。

#### 【0022】D 内容物

本発明のカプセルには、従来から内包されてきた食品、医薬品、化粧品等をそのまま内容物とできる。内容物は、粉末、顆粒、のり様、懸濁液、液体等多様な形態で提供することができる。更に、本発明のカプセルは、臭気成分の揮散や変色防止という効果も奏することから、有臭性物質も内容物とできる。有臭性物質としては、ナットウエキス、ニンニク末、コンドロイチン、アガリクスエキス末、ブラセンタエキス末、カキエキス末、ギムネマエキス末、バレリアンエキス末、DHA、EPA、肝油、卵油、ノコギリヤシエキス、人参エキス、テン茶エキス、ウコンエキス、プロポリスエキス等が挙げられるが、これらを単体、あるいは混合して内包物とすることができる。また、変色し易いローヤルゼリーも内容物\*

\*とできる。

【0023】以上、本発明の実施の形態について詳述してきたが、具体的な構成はこの実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における設計の変更などであっても本発明に含まれる。

#### 【0024】

##### 【実施例】実施例1

##### (1) 検体の製造

##### カプセル皮膜液の作製

軟カプセルを構成する原料であるゼラチン、グリセリン、水、酵母、酵母細胞壁を表1に示す割合で使用して、種々のカプセル皮膜液を以下の通り調整した。その後、このカプセル皮膜液を小分けタンクに移し、60℃程度で6～12時間熟成した。なお、比較例として酵母、酵母細胞壁を含まないカプセル皮膜液は、定法に従って、ゼラチン、グリセリン及び水を一緒にして作製した。

##### 【0025】ローヤルゼリー含有懸濁液（カプセル内容液）の作製

20 サフラワー油 1560g、ミツロウ 120g、グリセリン脂肪酸エステル120gを70℃で加熱溶解した後、液温を室温まで下げ、ローヤルゼリー1200gを加えホモミキサを用いて混合（3600rpm、30min、30℃）し、ついでコロイドミルを用いて微粒子化した後、篩過（60メッシュ）し減圧下で脱泡して調整した。

##### カプセル成型法

通常のロータリー式軟カプセル成型機を用いて、常法に従って、内容液としてローヤルゼリー含有懸濁液を300mg内包したフットボール型軟カプセルを製造した。処方表は表1のとおりである。

#### 【0026】

##### 【表1】

(単位：重量部)

	検体1	検体2	検体3	検体4	検体5	検体6	検体7
ゼラチン	100	100	100	100	100	100	100
グリセリン	30	30	30	30	30	30	30
酵母				10	30	—	—
酵母細胞壁	10	30	60	—	—	—	—
水	100	100	90	100	100	100	100
コーティング	無	無	無	無	無	無	有

【0027】検体1～5は本発明のカプセル皮膜に酵母（ビールの生酵母）又は酵母細胞壁（ビールの生酵母から酵素処理及び遠心分離処理により可溶性の菌体内成分が除去されたもの）を配合した軟カプセルであり、検体6は比較例（従来品）としてゼラチンを皮膜基剤とする従来の一般的なカプセル皮膜により製造したものである。また、検体7は比較例として一般の軟カプセルに後工程で同じ酵母細胞壁を主成分とするコーティング剤を使用し軟カプセルにスプレーコーティングしたものであり、コーティング剤中の酵母細胞壁の含有量はカプセル皮膜基剤に対して10重量%とした。

#### 【0028】(2) 変色度合いの評価

40℃に保管した場合のローヤルゼリーの経時的な変色を確認するために6号ガラスサンプル瓶に各検体を20カプセルずつ入れ、それぞれ1ヶ月間保存した後に該カプセルの色の差を目視観察により確認した。結果を表2に示す。

#### 【0029】

##### 【表2】

	初期値	40℃1ヶ月後
検体1	0	+3
検体2	0	+2
検体3	0	+1
検体4	0	+4
検体5	0	+3
検体6	0	+7
検体7	0	+3

初期値の色調を0とし、それよりも色合いの濃いものを数値で表した。数値の大きいほど色調は濃くなる。

\*

## \*【0030】(3) 付着性の評価

ローヤルゼリーカプセルの付着性を確認するために6号ガラスサンプル瓶に各検体を30カプセルずつ入れ、40℃高温槽に48時間保管した後に該カプセルの付着性を確認した。付着試験の結果は次の通りであった。以下の表では、それぞれの条件で瓶を落下させた時、付着せずはがれたカプセル数の累計をまとめた。

【0031】

【表3】

	逆さに置く	机上1cmから落下	机上3cmから落下	机上5cmから落下	たたきつける
検体1	8	19	23	27	30
検体2	13	23	26	30	—
検体3	17	25	28	30	—
検体4	6	16	20	24	28
検体5	6	17	20	24	30
検体6	0	0	3	12	24
検体7	10	20	23	25	30

【欄】

## 【0032】実施例2

## (1) 検体の製造

## カプセル皮膜液の作製

軟カプセルを構成する原料であるゼラチン、グリセリン、水、酵母、酵母細胞壁を表4に示す割合で使用し、実施例1と同様にして、種々のカプセル皮膜液を作製した。なお、酵母と酵母細胞壁は実施例1で使用したものと同じである。

## 【0033】カプセル内容液の作製

以下の2種類を作製した。

卵油：卵油を篩過（100メッシュ）することにより作製した。

ナットウエキス含有懸濁液：サフラワー油 1760g、ミツロウ 120g、グリセリン脂肪酸エステル 120gを70℃で加熱溶解した後、液温を室温まで下げ、ナットウエキス 1000gを加え、ホモミキサー

を用いて混合（3600rpm、30min、30℃）し、次いでコロイドミルを用いて微粒子化した後、篩過（60メッシュ）し減圧下で脱泡することにより作製した。

## カプセル成型法

実施例1と同様にして成型した。

【0034】次に常法により、上記カプセル皮膜液を用い、ロータリー式軟カプセル製造装置により、卵油を300mg内包したフットボール型ソフトカプセルを製造した。次に内容液としてナットウエキス含有懸濁液を300mg内包したフットボール型軟カプセルを製造した。検体8～21の皮膜液の処方と内容液の種類を以下の表4に示す。

【0035】

【表4】

(単位：重量部)

	検体 8	検体 9	検体 10	検体 11	検体 12	検体 13	検体 14	検体 15	検体 16	検体 17
ゼラチン	100	検体 8と同じ	100	検体 10と同じ	10 0	検体 12と同じ	10 0	検体 14と同じ	100	検体 16と同じ
グリセリン	30		30		3 0		30		30	
酵母	—		—		—		10		—	
酵母細胞壁	10		30		6 0		—		30	
水	100		100		9 0		10 0		100	
内容液	卵油	ナットウ	卵油	ナットウ	卵油	ナットウ	卵油	ナットウ	卵油	ナットウ
	検体 18	検体 19	検体 20	検体 21						
ゼラチン	100	検体 18と同じ	100	検体 20と同じ						
グリセリン	30		30							
酵母	—		—							
酵母細胞壁	—		—							
水	100		100							
内容液	卵油	ナットウ	卵油	ナットウ						

【0036】検体8～17が本発明のカプセル皮膜に酵母又は酵母細胞壁を配合した軟カプセルであり、検体18～19は比較例として酵母又は酵母細胞壁を配合しない従来の一般的な軟カプセルである。また、検体20～21は比較例として一般の軟カプセルに後工程で同じ酵母細胞壁を主成分とするコーティング剤を使用し軟カプセルにスプレーコーティングしたものであり、コーティング皮膜中の酵母細胞壁の含有量はカプセル皮膜基剤に対して10重量%とした。

【0037】(2) 臭気成分の揮散度合いの評価  
40℃に保管した場合の軟カプセルの臭いを確認するために6号ガラスサンプル瓶に各検体を20カプセルずつ入れ、それぞれ48時間保存し室温に戻した後に該サンプル瓶の蓋を開封し臭いを確認した。結果を表5に示す。

【0038】

【表5】

検体	内容液	初期値	48時間後
8	卵油	0	+3
9	ナットウエキス	0	+3
10	卵油	0	+2
11	ナットウエキス	0	+2
12	卵油	0	+1
13	ナットウエキス	0	+1
14	卵油	0	+4
15	ナットウエキス	0	+4
16	卵油	0	+3
17	ナットウエキス	0	+3
18	卵油	0	+5
19	ナットウエキス	0	+5
20	卵油	0	+3
21	ナットウエキス	0	+4

臭いについては5人のモニターの評価により決定した。初期値を0とし臭いの強いほど数値は高くなる。

【0039】(3) 臭気成分の脱臭効果の評価  
10人の成人にニンニクカプセルを食してもらい、その後半分の5人に検体10（酵母細胞壁配合カプセル）を2粒ずつ服用してもらった。そして、20分後、モニター3人にそれぞれ息を吹きかけて口臭を調べてもらったところ、モニターは検体10を服用した人についてはいずれもニンニクの戻り臭が殆ど気にならない程度であったが、服用しなかった人についてはいずれもニンニクの戻り臭が気になったと評価した。

【0040】上記実施例から、本発明に係る検体については、コーティング等の別の手間のかかる余分な工程を経ずにカプセル内容物の経時的な変色と臭気成分の揮散が有効に防止されたことが確認された。また、付着性についても改善され更に、上記「(3) 臭気成分の脱臭効果の評価」については偶々実施したものであり、その結果には発明者も意外に思っているが、このような脱臭効果は、ニンニク等の臭気性物質の臭気成分が検体10のカプセル皮膜中に含まれている酵母又は酵母細胞壁により吸着されることで得られたのではないかと推察される。このことより、酵母又は酵母細胞壁を摂取することで臭気成分が吸着されるとすると内容液に配合しても同様効果が得られるのではないかと推察される。このような効果を利用することで、臭気性物質の摂取に伴う戻り臭の不快感や口臭の発生を有効に防止できる。

【0041】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、カプセル内容物の経時的変化性、特に変色と臭気成分の揮散を有効に防止することができると共にカプセルの付着性を改善することが確認できた。更に臭気性成分の摂取に伴う戻り臭の不快感や口臭の発生を有効に防止できる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
// A 2 3 L 1/28		A 2 3 L 1/28	A
A 6 1 K 7/00	-	A 6 1 K 7/00	T

F ターム (参考) 4B018 LB09 LB10 LE01 MD55 MD88  
 ME13 MF08 MF14  
 4B035 LC02 LC05 LE12 LG50 LK07  
 LP36  
 4B065 AA72X BD06 CA02 CA41  
 CA44 CA50  
 4C076 AA54 AA56 AA58 CC40 DD38  
 EE42 EE58 FF46 FF52 FF63  
 4C083 AA031 AA032 AC122 AD432  
 DD47 EE01 EE09